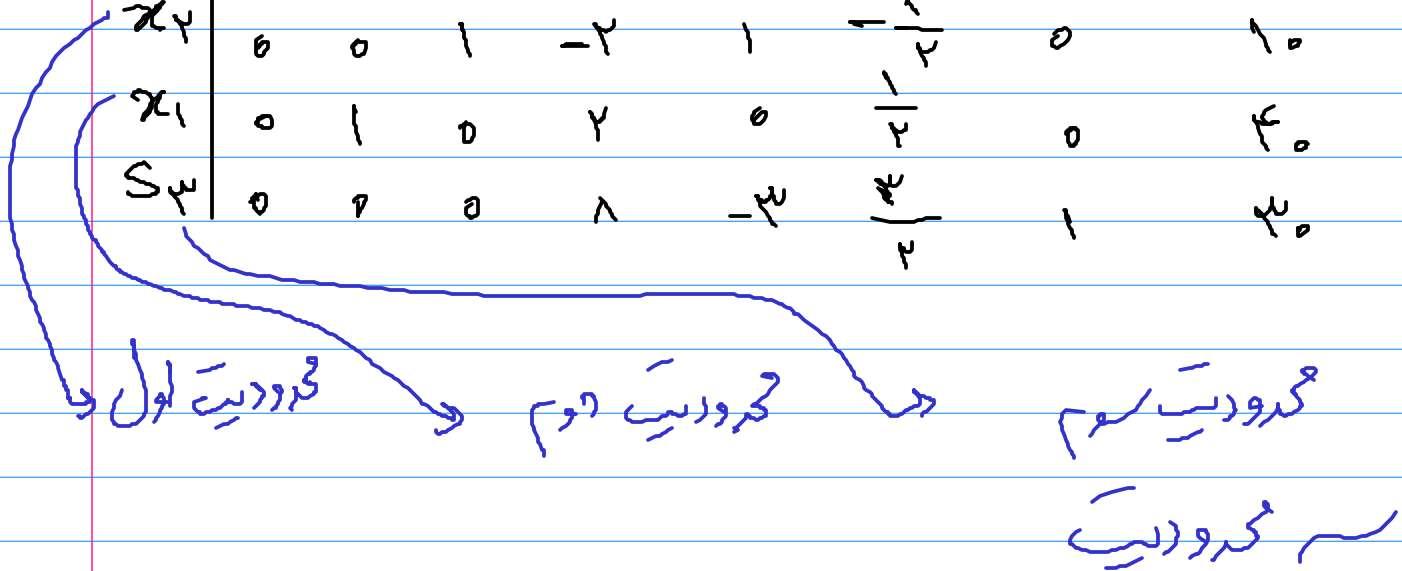


تمرین چهارم

① مدل این تابلوی سیمپلکس دارای چند محدودیت است؟
 جواب مربوط به این تابلو را بنویسید.

	Z	x_1	x_2	x_3	S_1	S_2	S_3	مقادیرت راست
Z	1	0	0	10	2	4	0	440
x_2	0	0	1	-2	1	$\frac{1}{2}$	0	10
x_1	0	1	0	2	0	$\frac{1}{2}$	0	40
S_3	0	0	0	8	-2	$\frac{4}{2}$	1	20



$$\begin{aligned}
 Z &= 440 & x_2 &= 10 & x_1 &= 40 & x_3 &= 0 \\
 S_1 &= 0 & S_2 &= 0 & S_3 &= 20
 \end{aligned}$$

2 جواب لیسنه مدل زیر را با استفاده از روش گرافیکی و سیمپلکس بدین
 صورت
 آورده

$$\max Z = 4x_1 + 2x_2$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 10$$

$$4x_1 + 4x_2 \leq 24$$

$$x_1 \leq 4$$

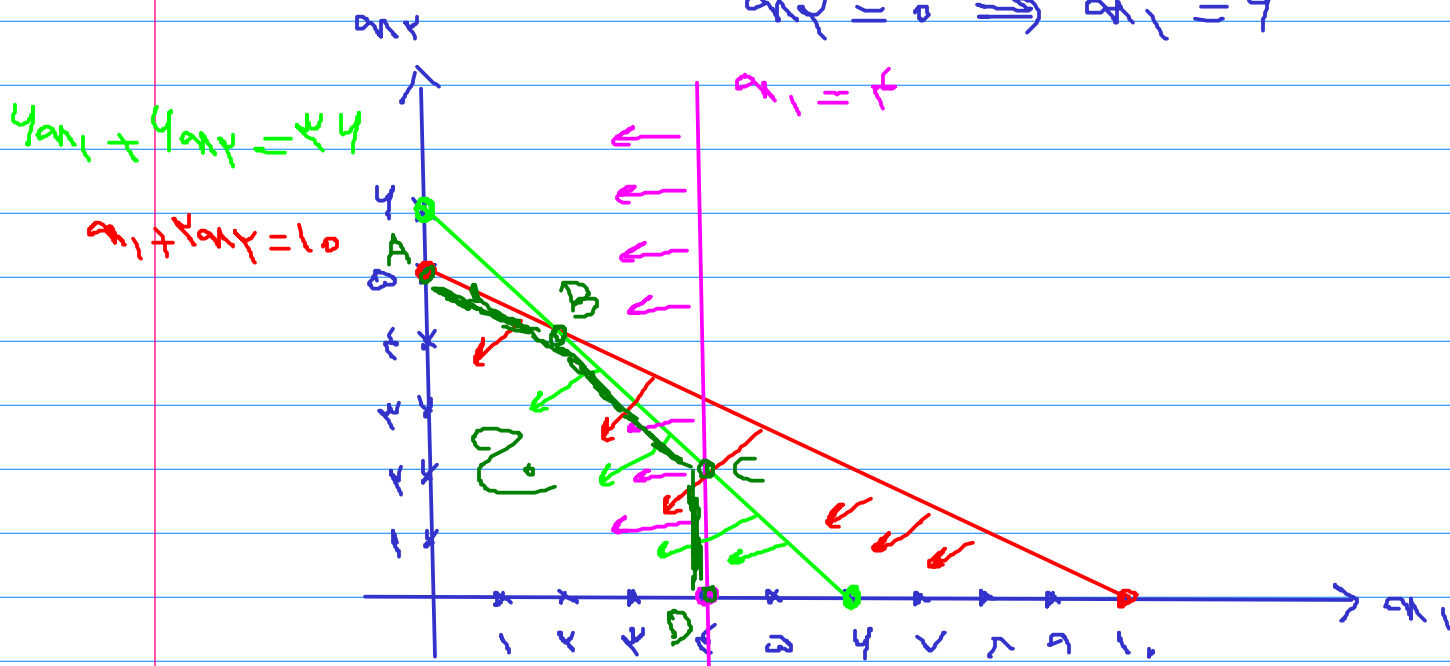
$$x_1, x_2 \geq 0$$

به روش گرافیکی

$$x_1 + 2x_2 = 10 \quad \begin{cases} x_1 = 0 \Rightarrow x_2 = 5 \\ x_2 = 0 \Rightarrow x_1 = 10 \end{cases}$$

$$4x_1 + 4x_2 = 24 \quad \begin{cases} x_1 = 0 \Rightarrow x_2 = 6 \\ x_2 = 0 \Rightarrow x_1 = 6 \end{cases}$$

$$x_2 = 0 \Rightarrow x_1 = 4$$



$$A \mid 0$$

$$z = f(0) + d(2) = 28$$

$$B \mid 2$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 10 \\ 4x_1 + 4x_2 = 34 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x_2 = 10 - x_1 \\ 4x_2 = 34 - 2x_1 \end{cases} \Rightarrow x_2 = 4$$

$$2x_1 = 6 \Rightarrow x_1 = 3$$

$$z = f(3) + d(4) = 18 + 20 = 38$$

$$C \mid 2$$

$$\begin{cases} 4x_1 + 4x_2 = 34 \\ x_1 = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x_2 = 34 - 16 \\ 4x_2 = 18 \end{cases}$$

$$z = f(4) + d(2) = 16 + 18 = 34 \quad x_2 = 2$$

$$D \mid 0$$

$$z = f(0) + d(0) = 14$$

$$\max z = 4x_1 + 2x_2 + 0s_1 + 0s_2 + 0s_3$$

$$\max z - 4x_1 - 2x_2 - 0s_1 - 0s_2 - 0s_3 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + s_1 = 10 \\ 4x_1 + 4x_2 + s_2 = 34 \\ x_1 + s_3 = 4 \\ x_1, x_2, s_1, s_2, s_3 \geq 0 \end{cases}$$

نقطه اول
عمل تلاقی
بینه دو خط

جواب نهایی

تلاقی
خطوط

روسی سبیلی

تابع
هدف

محدودیتها

ستون لولا

سولولا

	Z	x_1	x_2	S_1	S_2	S_3	رايه
Z_0	1	-2	-5	0	0	0	0
S_1	0	1	2	1	0	0	10
S_2	0	4	4	0	1	0	24
S_3	0	1	0	0	0	1	2

$$\frac{10}{2} = 5 \quad \frac{24}{4} = 6$$

سولولا

ستون

	Z	x_1	x_2	S_1	S_2	S_3	رايه
Z_0	1	$-\frac{2}{2}$	0	$\frac{5}{2}$	0	0	5
x_2	0	$\frac{1}{2}$	1	$-\frac{1}{2}$	0	0	5
S_2	0	2	0	2	1	0	4
S_3	0	1	0	0	0	1	2

$$\frac{5}{-1/2} = 10 \quad \frac{4}{2} = 2 \quad \frac{5}{1} = 5$$

	Z	x_1	x_2	S_1	S_2	S_3	رايه
Z_0	1	0	0	1	$-\frac{1}{2}$	0	2
S_2	0	0	1	1	$\frac{1}{4}$	0	2
S_1	0	1	0	1	$\frac{1}{2}$	0	2
S_3	0	0	0	1	$\frac{1}{2}$	1	2

$$Z_0 = 48 \quad a_{12} = 2 \quad a_{21} = 2 \quad S_M = 2$$

کیا جواب پر اس حد تک بیان ہے۔

جواب پر اس حد تک بیان ہے اور اس سے کہیں زیادہ اور اس سے کہیں کم۔ (۳)

$$a_{11} + a_{12} \leq 10 \quad 0 \leq 10 \quad \checkmark$$

$$a_{11} + a_{12} > 10 \quad 0 > 10 \quad \times$$

$$a_{11}, a_{12} > 0$$

$$\max Z = 4a_1 + 2a_2 + 0S_1 + 0S_2 - MR_2$$

$$\max Z - 4a_1 - 2a_2 - 0S_1 - 0S_2 + MR_2 = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a_1 + a_2 + S_1 = 10 \\ a_1 + a_2 - S_2 + R_2 = 10 \\ a_1, a_2, S_1, S_2, R_2 \geq 0 \end{array} \right.$$

	Z	a_1	a_2	S_1	S_2	R_2	راہ
+Z	Z ₀	1	-4	-2	0	0	M
✓	S ₁	0	1	1	0	0	10
-M	R ₂	0	1	1	0	-1	10

هدف شود که S_1 تنگنقش ندارد

ستون

	Z	a_{11}	a_{12}	S_1	S_2	R_2	رايه
Z_0	1	$-Y-M$	$-Y-M$	0	M	0	$-Y_0 - M$
S_1	0	1	1	1	0	0	10
R_2	0	1	1	0	-1	1	Y_0

	Z	a_{11}	a_{12}	S_1	S_2	R_2	رايه
Z_0	1	1	0	$Y+M$	M	0	$Y_0 - M$
a_{12}	0	1	1	1	0	0	10
R_2	0	0	0	-1	-1	1	10

$\Rightarrow a_{12} = 10 \quad R_2 = 10 \quad a_{11} = 0 \quad S_1 = 0 \quad S_2 = 0$